PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : B65D 81/32, 77/22 — A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 95/05327**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. Februar 1995 (23.02.95)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE94/00940

(22) Internationales Anmeldedatum: 17. August 1994 (17.08.94)

(30) Prioritätsdaten:
G 93 12 427.9 U 19. August 1993 (19.08.93) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: KLOCKE VERPACKUNGS-SERVICE GMBH [DE/DE]; Rudolf Diesel Strasse, D-76356 Weingarten (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: RENNER, Klaus [DE/DE]; Sachsenstrasse 11, D-76275 Ettlingen (DE).

(74) Anwälte: FRANK, Gerhard usw.; Westliche 24, D-75172 Pforzheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, HU, JP, KP, KR, KZ, LK, LV, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SK, UA, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: MULTICHAMBER RESERVOIR

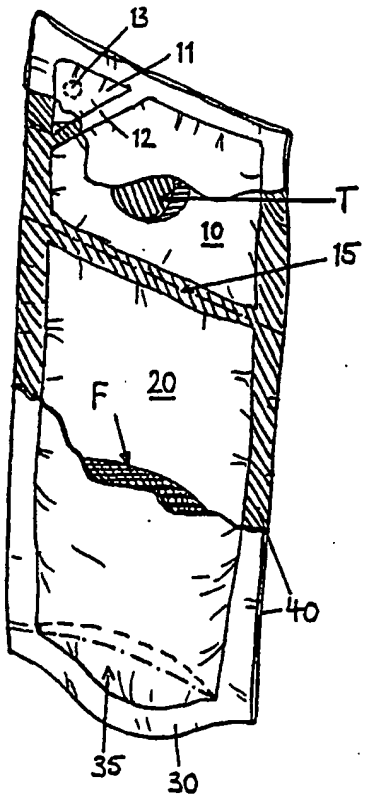
(54) Bezeichnung: MEHRKAMMERBEHÄLTER

(57) Abstract

A multichamber reservoir is made of plastic foils. The border area between both chambers may be broken for example by applying pressure on one of the chambers, so that both substances in the chambers contact each other. At least one pressure compensation chamber (11) is separated by a web (12) from at least one of the chambers (10). The pressure compensation chamber (11) is gas-permeable to the outside and the web (12) is designed in such a way that when a predefinable inner pressure is reached inside the adjacent chamber (10) the connection with the pressure compensation chamber (11) is opened.

(57) Zusammenfassung

Mehrkammerbehälter aus Kunststoffolien, wobei der Grenzbereich beider Kammern beispielsweise durch Druck auf eine der Kammern aufgebrochen werden kann, wodurch die beiden Stoffe in den Kammern in Kontakt kommen, und wobei von mindestens einer der Kammern (10) zumindest eine Druckausgleichskammer (11) durch einen Steg (12) abgeteilt ist, diese Druckausgleichskammer (11) nach außen gasdurchlässig ausgebildet ist, und der Steg (12) so ausgebildet ist, daß er bei Erreichen eines vorgebbaren Innendrucks innerhalb der benachbarten Kammer (10) die Verbindung zur Druckausgleichskammer (11) öffnet.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	**GA**	Gabon	**MR**	Mauretanien
AU	Australien	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MW**	Malawi
BB	Barbados	**GE**	Georgien	**NE**	Niger
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**NL**	Niederlande
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland	**NO**	Norwegen
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**NZ**	Neuseeland
BJ	Benin	**IE**	Irland	**PL**	Polen
BR	Brasilien	**IT**	Italien	**PT**	Portugal
BY	Belarus	**JP**	Japan	**RO**	Rumänien
CA	Kanada	**KE**	Kenya	**RU**	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**KG**	Kirgisistan	**SD**	Sudan
CG	Kongo	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SE**	Schweden
CH	Schweiz	**KR**	Republik Korea	**SI**	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	**KZ**	Kasachstan	**SK**	Slowakei
CM	Kamerun	**LI**	Liechtenstein	**SN**	Senegal
CN	China	**LK**	Sri Lanka	**TD**	Tschad
CS	Tschechoslowakei	**LU**	Luxemburg	**TG**	Togo
CZ	Tschechische Republik	**LV**	Lettland	**TJ**	Tadschikistan
DE	Deutschland	**MC**	Monaco	**TT**	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	**MD**	Republik Moldau	**UA**	Ukraine
ES	Spanien	**MG**	Madagaskar	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	**ML**	Mali	**UZ**	Usbekistan
FR	Frankreich	**MN**	Mongolei	**VN**	Vietnam

Mehrkammerbehälter.

Die Erfindung betrifft einen Mehrkammerbehälter mit Kunststoffolien, wobei der Grenzbereich beider Kammern beispielsweise durch Druck auf eine der Kammern aufgebrochen werden kann, wodurch die beiden Stoffe in den Kammern miteinander in Kontakt kommen.

Ein derartiger Mehrkammerbehälter ist beispielsweise aus dem DE-GM 93 07 726 der Anmelderin bekannt.

Beim Aktivieren eines solchen Mehrkammerbehälters, also bei der Vermischung oder Lösung der beiden Komponenten ergeben sich oft chemische oder physikalische Reaktionen, die zu einer beträchtlichen Volumenausdehnung des Gemisches oder auch zu erheblicher Gasentwicklung führen. Der dadurch entstehende zusätzliche Volumenbedarf bzw. der entstehende Überdruck kann dazu führen, daß der Mehrkammerbehälter reißt oder platzt, was in der Regel zum teilweisen oder vollständigen Verlust des Packungsinhaltes führt und bei aggressivem Packungsinhalt auch eine Verletzungsgefahr darstellt.

Diesem Problem kann man zwar dadurch begegnen, daß man derartige Mehrkammerbehälter so groß dimensioniert, daß genügend "Reservevolumen" zur Aufnahme zusätzlicher Volumenanteile oder Gasanteile zur Verfügung steht, dies bedeutet jedoch einen wesentlich erhöhten Materialaufwand, der zusammen auch mit höherem Transport- und Lageraufwand die Wirtschaftlichkeit derartiger Mehrkammerbehälter beeinträchtigt.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen solchen Mehrkammerbehälter derart weiterzubilden, daß bei weiterhin minimalem Materialaufwand

ein sich entwickelnder Überdruck oder eine zusätzliche Volumenbeanspruchung anderer Ursache nicht zu einer explosionsartigen Zerstörung des Behälters führt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß von mindestens einer der Kammern des Mehrkammerbehälters zumindest eine Druckausgleichskammer durch einen weiteren Steg abgeteilt ist, daß diese Druckausgleichskammer nach außen zumindest gasdurchlässig ausgebildet ist, und daß der Steg so ausgebildet ist, daß er bei Erreichen eines vorgebbaren Innendrucks innerhalb der benachbarten Kammer die Verbindung zur Druckausgleichskammer öffnet.

Der Grundgedanke der Erfindung besteht also in dem gezielten Abbau des sich entwickelten Überdruckes durch eine Anordnung von Druckausgleichskammer und zusätzlichem Steg, die in ihrer Gesamtheit letztlich als Druckausgleichsventil wirken.

Der Vorteil dieser Lösung besteht insbesondere darin, daß der Steg sich über eine gewisse Breite einer der Kammern erstreckt, so daß davon auszugehen ist, daß dieses Ventil sozusagen automatisch auf die Größe des inneren Überdrucks reagiert, insofern, als ein geringerer Überdruck nur zu einer teilweisen Zerstörung des Steges führt, wogegen schlagartige auftretende, größere Innen-Überdrucke den Steg über eine entsprechend größere Breite öffnen und somit auch in diesem Fall ein schneller Druckausgleich über die Druckausgleichskammer vorbereitet wird.

Zur Abgabe des Überdruckes nach außen muß die Druckausgleichskammer zumindest gasdurchlässig sein, eine Bedingung, die sich auf einfache Weise beispielsweise durch eine Perforation oder Lochstanzung erreichen läßt. Bei geschickter Dimensionierung kann eine derartige Stanzung als zusätzliches Ventil wirken in dem Sinne, daß bei Erreichen eines gewissen Überdrucks innerhalb der Druckausgleichskammer dann auch die Stanzung aufgebrochen wird und der Druckausgleichsweg zwischen Mehrkammerbehälter und "Außenwelt" freigelegt wird.

Der grundsätzliche Aufbau eines solchen Mehrkammerbehälters ist beispielsweise im oben genannten Gebrauchsmuster der Anmelderin genauer beschrieben, so daß hier auf Einzelheiten nicht mehr eingegangen werden muß.

Die Figur zeigt einen Mehrkammer-Standbehälter, der aus drei Kunststoffolien 30,35,40 gebildet ist, wodurch zwei Kammern 10 und 20 gebildet werden; im dargestellten Ausführungsbeispiel ist in der unteren Kammer eine Flüssigkeit F (beispielsweise Wasser), in der oberen Kammer eine Tablette (beispielsweise Brausetablette T) untergebracht.

Erfindungsgemäß ist nun von einer der Kammern, hier der oberen Kammer 10 eine Druckausgleichskammer 11 mit Hilfe eines Steges 12 abgeteilt, der (wie der Steg 15) durch eine Versiegelung der beiden Kunststoffolien 30,40 (peelfähig) erzeugt ist. In der Druckausgleichskammer 11 ist beim Ausführungsbeispiel eine "Strohhalmstanzung" 13 eingebracht, die hier die Gasdurchlässigkeit der Druckausgleichskammer 11 herstellt. Es versteht sich von selbst, daß bei Packungsinhalten, die nicht dem Verzehr dienen, zur Erzielung der Gasdurchlässigkeit auch Perforationslinien, Lochreihen oder ähnliches vorgesehen werden können, deren Dimensionierung auf Art und Anstiegszeit des sich entwickelnden Überdruckes bzw. entwickelnden Überschußvolumens abgestimmt sein muß.

Entsprechendes gilt für die Breite B des Steges 12, der die "Stabilität" bzw. Wiederstandsfähigkeit des Steges bei sich entwickelndem Überdruck in der Kammer 10/20 bestimmt; auch hier kann insbesondere durch Vorgabe dieser Peelnaht das Druckausgleichsverhalten des Mehrkammerbehälters definiert werden.

Schutzansprüche

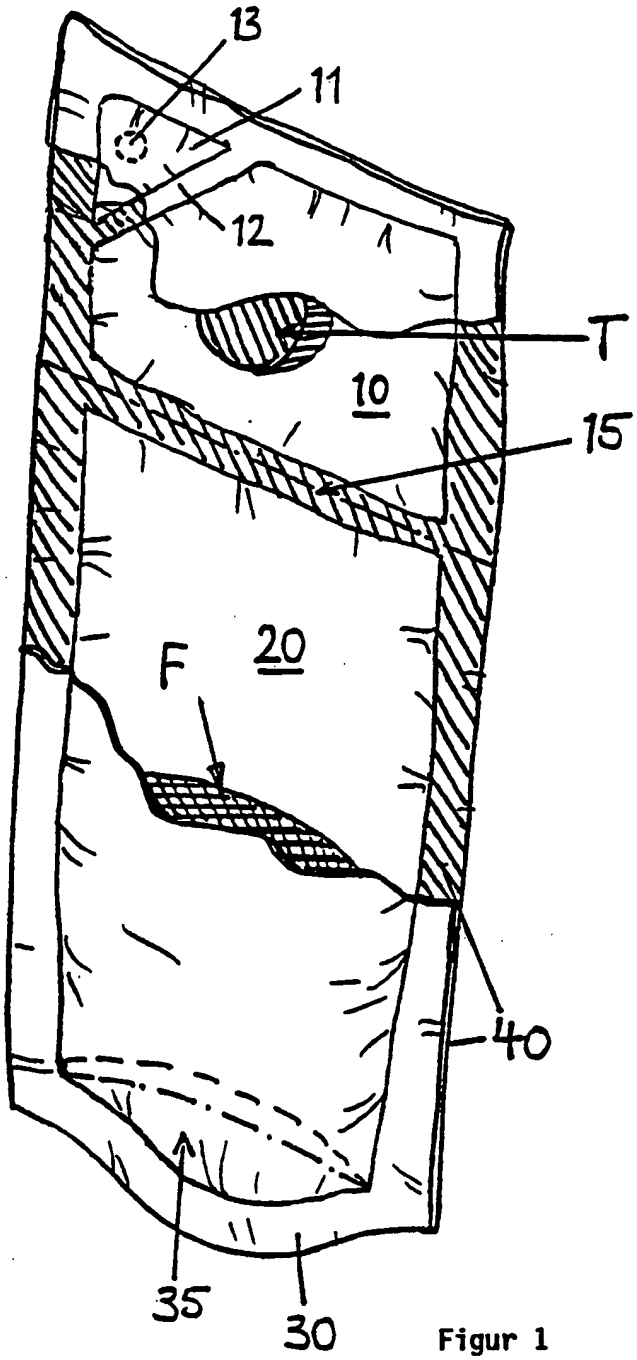
1. Mehrkammerbehälter mit Kunststoffolien, wobei der Grenzbereich beider Kammern beispielsweise durch Druck auf einer der Kammern aufgebrochen werden kann, wodurch die beiden Stoffe in den Kammern in Kontakt kommen,
dadurch gekennzeichnet, daß von mindestens einer der Kammern (10) zumindest eine Druckausgleichskammer (11) durch einen Steg (12) abgeteilt ist, daß diese Druckausgleichskammer (11) nach außen zumindest gasdurchlässig ausgebildet ist, und daß der Steg (12) so ausgebildet ist, daß er bei Erreichen eines vorgebbaren Innendrucks innerhalb der benachbarten Kammer (10) die Verbindung zur Druckausgleichskammer (11) öffnet.

2. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (12) eine peelfähige Siegelnaht zwischen den zumindest die Innenseiten des Behälters bildenden Kunststoffolien (30,40) ist.

3. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Druckausgleichskammer (11) zur Erzielung der Gasdurchlässigkeit zumindest eine Perforation oder Stanzung (13) eingebracht ist.

4. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (12) diagonal verläuft und eine Beutelecke als Druckausgleichskammer (11) abteilt.

5. Mehrkammerbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffolien (30,40,35) einen Standbeutel bilden und die Druckausgleichskammer (11) an dessen oberem Ende angeordnet ist.



Figur 1

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B65D81/32 B65D77/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE,U,93 07 726 (KLOCKE VERPACKUNG) 29 July 1993 cited in the application see the whole document	1-5
Y	DE,A,27 47 071 (K. SANGEWALD) 26 April 1979 see page 14, paragraph 2 - page 15, paragraph 2; figures 6,7	1-5
P,Y A	FR,A,2 695 108 (G. PAUL) 4 March 1994 see page 10, last paragraph - page 14, paragraph 3; figures 1-3	3 1,2,4,5
A	US,A,3 718 236 (E. REYNER ET AL.) 27 February 1973 see column 3, line 6 - column 4, line 50; figures 1,2	1-5

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
8 December 1994	21. 12. 94

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	PERNICE, C

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, w[redacted]cation, where appropriate, of the relevant passages [redacted]	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 468 880 (J. HAMON) 29 January 1992 see page 4, line 2 - line 38; claims 1,2	1-5

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE-U-9307726	29-07-93	NONE		
DE-A-2747071	26-04-79	NONE		
FR-A-2695108	04-03-94	FR-A-	2695110	04-03-94
US-A-3718236	27-02-73	AU-B-	480035	22-08-74
		AU-A-	5234973	22-08-74
		CA-A-	955567	01-10-74
		CA-A-	966100	15-04-75
		DE-A,C	2308315	29-08-74
		GB-A-	1425854	18-02-76
		GB-A-	1429288	24-03-76
EP-A-0468880	29-01-92	FR-A-	2665085	31-01-92
		AT-T-	110233	15-09-94
		DE-D-	69103597	29-09-94

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B65D81/32 B65D77/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE,U,93 07 726 (KLOCKE VERPACKUNG) 29. Juli 1993 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1-5
Y	DE,A,27 47 071 (K. SANGEWALD) 26. April 1979 siehe Seite 14, Absatz 2 - Seite 15, Absatz 2; Abbildungen 6,7 ---	1-5
P,Y A	FR,A,2 695 108 (G. PAUL) 4. März 1994 siehe Seite 10, letzter Absatz - Seite 14, Absatz 3; Abbildungen 1-3 ---	3 1,2,4,5
A	US,A,3 718 236 (E. REYNER ET AL.) 27. Februar 1973 siehe Spalte 3, Zeile 6 - Spalte 4, Zeile 50; Abbildungen 1,2 ---	1-5
	-/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
8. Dezember 1994	21. 12. 94

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	PERNICE, C

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffe[redacted]g, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden [redacted]	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,0 468 880 (J. HAMON) 29. Januar 1992 siehe Seite 4, Zeile 2 - Zeile 38; Ansprüche 1,2 -----	1-5

1

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE-U-9307726	29-07-93	KEINE		
DE-A-2747071	26-04-79	KEINE		
FR-A-2695108	04-03-94	FR-A-	2695110	04-03-94
US-A-3718236	27-02-73	AU-B-	480035	22-08-74
		AU-A-	5234973	22-08-74
		CA-A-	955567	01-10-74
		CA-A-	966100	15-04-75
		DE-A,C	2308315	29-08-74
		GB-A-	1425854	18-02-76
		GB-A-	1429288	24-03-76
EP-A-0468880	29-01-92	FR-A-	2665085	31-01-92
		AT-T-	110233	15-09-94
		DE-D-	69103597	29-09-94